2D-53-0000120C

B Type
Digital Wireless
Microphone System

WRU-8020

受信ユニット

取扱説明書

この取扱説明書には、事故を防ぐための重要な注意事項と製品の取り扱いかたを示しています。この「取扱説明書」をよくお読みのうえ、製品を安全にお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

TAMURA

安全上のご注意：

ここでは弊社製品を安全にご使用いただく上で大切な[禁止事項]・[注意事項]について記載します。操作に入る前に必ずお読みいただき、大切に保管し、正しくご使用いただくようお願いいたします。また廃棄の際は〔廃棄上の留意点〕を必ずお読みください。

⚠警告 この表示とともに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示します。

⚠注意 この表示とともに記載されている事項を無視して、誤った取り扱いをすると、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

△記号は注意しなければならない内容（警告を含む）を示しています。具体的な注意内容は△の中や近くに絵や文章で示しています。左図の内容は[感電注意]を示しています。

⃠記号は、禁止内容（してはならないこと）を示しています。具体的な内容は⃠の中や近くに絵や文章で示しています。左図の場合は[分解禁止]を示しています。

記号は、強制内容（必ずやること）を示しています。具体的な注意内容は の中や近くに絵や文章で示しています。左図の場合は[電源プラグをコンセントから抜く]を示しています。

・製造責任法に規定する欠陥が存在することに起因する場合を除き、製品を使用し、お客様の生命、身体または財産に損害が生じることがあっても当社は何ら責任を負うものではありません。
・本製品の瑕疵によった場合でも、お客様が当社指示以外の作業などを行った場合、その費用や損害については、当社は何ら責任を負うものではありません。

警告

煙が出ている、変なにおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。

機器内に水や異物が入ったなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電の原因となります。

機器を落としたりカバーを破損したりした場合、そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

機器本体に直接水のかかる場所で使用しないでください。火災・感電の原因となります。

本機の分解・修理・改造は絶対にしないでください。またカバーは絶対に外さないでください。火災・感電の原因となります

人命に関わる用途には絶対に使用しないでください。

注意

本機をお手入れする場合は、安全のため、電源プラグをコンセントから、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。感電の原因となる事があります。

長期間（1 ヶ月以上）使用しない場合には安全のために必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。接続したままにしておくと、火災・感電の原因となることがあります。

本機を移動する場合には、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜いて外部機器の接続コードを外して行ってください。
コードが傷つき、火災・感電の原因となる事があります。

不安定な場所に置かないでください。落下し機器が破損し、火災・感電の原因となります。

濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。

窓を閉め切った自動車の中や直射日光が当たるところなど、異常に温度の高いところには置かないでください。火災の原因となることがあります。

振動の多い場所では使用しないでください。機器が破損し、火災・感電の原因となります。

埃の多い場所には置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。

精密機械のため、乱暴に扱わないでください。機器が破損し、火災・感電の原因となります。

収納棚に取り付け、または引き抜く場合は、注意を払わずに行うと、指をはさみ、怪我の原因となります。

ヘッドホンをご使用になるときは､音を上げすぎないようにご注意ください。耳を刺激するような大きな音量で長時間続けて聴くと、聴力に悪い影響を与えることがあります。

清掃上の留意点：
本機の表面の清掃は、無通電で行ってください。有機溶剤は、使用しないでください。清掃は、乾布で拭いてください。筐体が腐食したり変形する恐れがあります。

廃棄上の留意点：

・お客様へ

本器を廃棄する場合は、産業廃棄物の扱いとなりますので、産業廃棄物処分業の許可を取得している会社に処分を委託してください。

・回収サービス

弊社製品による入れ替えにともなう回収をご希望される場合は、弊社営業部へお問い合わせください。この場合、産業廃棄物としての管理などに関わる費用を別途請求させていただく場合があります。

異常や不具合が起きたら：

すぐに電源を切り（電源コンセントのプラグを抜く）、販売店又は当社カスタマーサポートにご連絡ください。連絡先は本書末尾に記載してあります。お客様による修理は危険ですので、絶対にお止めください。

ご使用上の注意

- このシステムは、電波を利用している為サービスエリア内であっても電波の届かないところ、電波の弱いところでは使用できないことがあります。

- このシステムは、電波を利用している為、他の機器に近づけて使用すると影響を与えることがあります（有線マイク、補聴器等、特にコンデンサーマイク）。あらかじめご確認の上ご使用ください。

- 携帯電話やデジタルコードレス電話（PHS、弊社デジタルワイヤレスインターカム）等を近くで使用すると、システムにノイズが混入する場合があります（ブーンという音等）。あらかじめご了承ください。

- このシステムは、電波を利用している為、同一規格の無線機や別規格の無線機を近づけて使用すると干渉する場合があります。あらかじめご確認の上ご使用ください。

- このシステムは、電波を利用している関係上、傍受される場合があります。十分ご配慮の上ご使用ください。

その他ご不明な点等がございましたら弊社営業部までご相談ください。
（連絡先は最後のページをご覧ください）

目次

1. 概要 7
2. 構成 7
3. 各部の名称と機能説明 7
4. 通常動作 10
5. 設定変更 11
6. 定格性能 18
7. デジタルワイヤレスシステム定格性能 19
8. 外形寸法図 20
9. 系統図 21
10. 故障かなと思ったら 22

1. 概要

WRU-8020 は、ラックマウント型収納棚 WOL-8020 に収納するワイヤレス受信ユニットです。

2. 構成

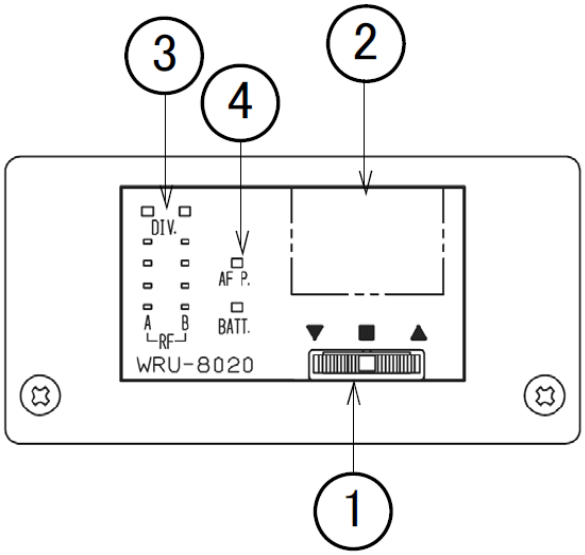
本体

1）WRU-8020　　受信ユニット

付属品

1）　取扱説明書（本書）　　1 冊

3. 各部の名称と機能説明



受信ユニットの収納棚（WOL-8020）への収納方法について

1．ブランク板（DN-1286）が実装されている場合はネジを取り外し、ブランク板を取り外す。（使用工具：プラスドライバーNo.1）

2．収納棚奥側に受信ユニットとの接続コネクタがあるためゆっくりと最後まで押し込んで収納してください。

3．収納後、受信ユニット前面のネジで収納棚に固定してください。（使用工具：プラスドライバーNo.1）

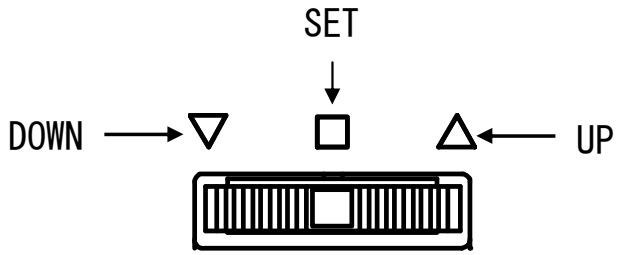
重要

●通電しながらユニットの抜き差しは行わないでください。
故障の原因になる場合があります。

●本ユニットは収納棚(WOL-8020)専用ユニットです。
他の収納棚には収納しないでください。

① 設定スイッチ

各種設定を変更するためのスイッチです。

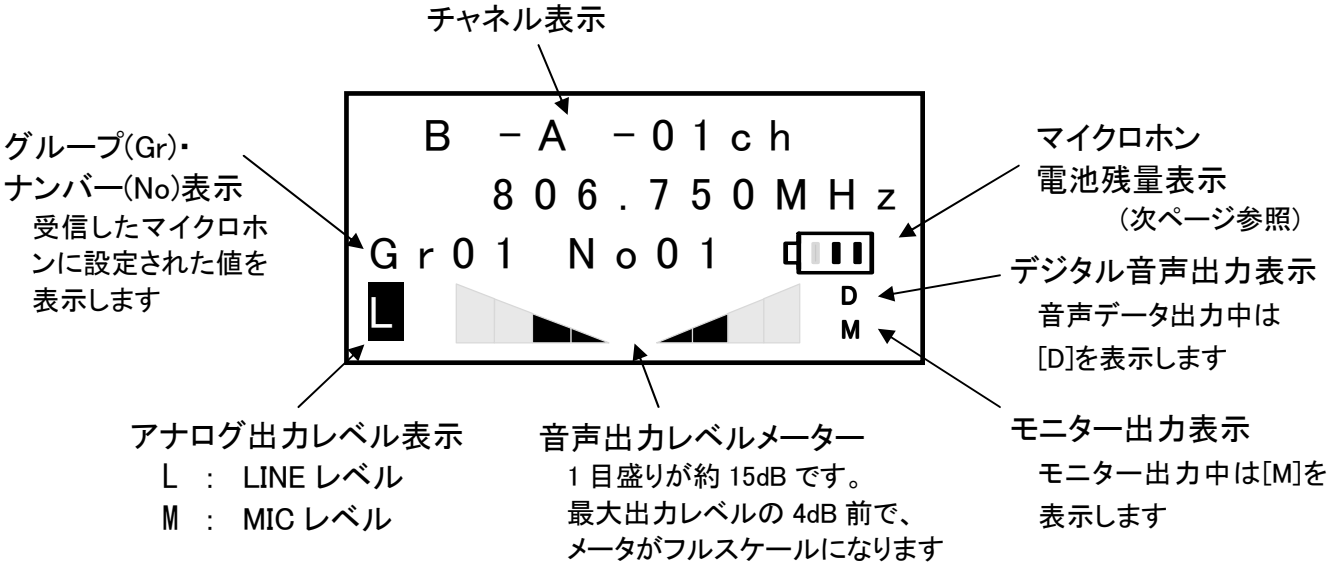


[SET]を長押し(約 2 秒)　：設定変更モードになります
[UP]および[DOWN]　：つまみを倒すと項目や値を変更できます
[SET]を短押し　　：変更した項目や値を確定します

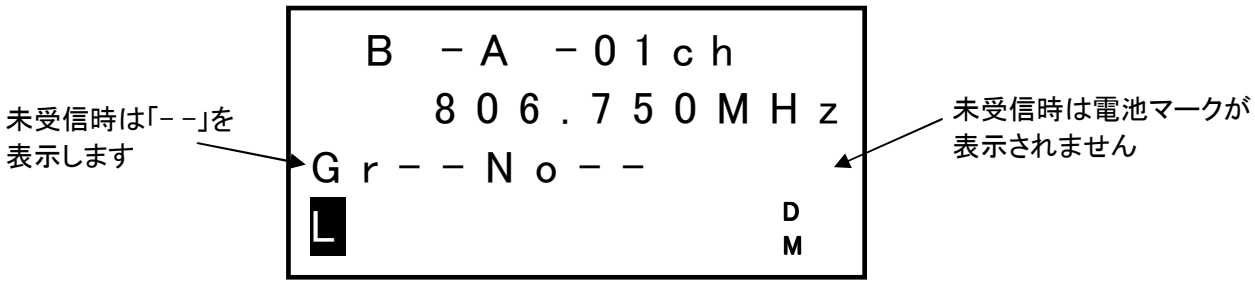
② 表示部

通常動作時は以下の内容を表示します。設定変更時の内容は、11 ページ「5.設定変更」を参照してください。

【信号受信時】



【信号未受信時】



〇マイクロホン電池残量表示の目安は下表の通りです。

電池残量表示（単 3 形アルカリ電池使用時）

表示	電源ランプ	使用残り時間（目安）
	緑点灯	2.5～6 時間
		1.5～2.5 時間
		0.5～1.5 時間
	赤点灯	30 分未満 電池の交換を行ってください。

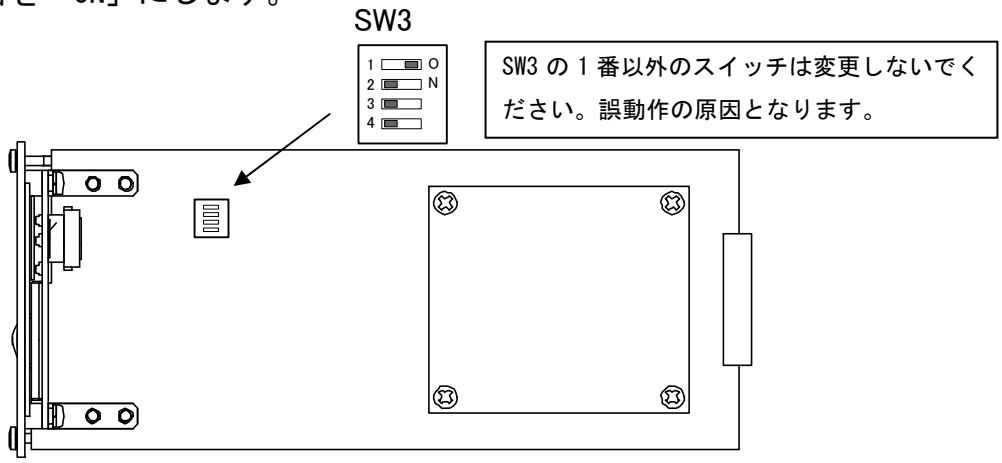
モニター出力の切替え・・・「②表示部」が通常動作の表示のとき、設定スイッチを UP 方向に倒し(約 0.5 秒)、設定スイッチを離すとモニターのオン・オフができます。
「M」を表示中はモニターオン、消えているときはモニターオフです。

③ ダイバシティ選択表示および RF シグナルレベル表示

[DIV.] : ダイバシティで選択されたアンテナを表示します(橙色)
[RF] : RF シグナルレベルを表示します(緑色)

ダイバシティ機能は、受信データ品質の良いアンテナを選択する機能です。アンテナ A・B 共に受信データエラーが発生すると、音声をミュートします。

RF シグナルレベル表示は、音声ミュートと連動して表示します。音声がミュートすると RF シグナルレベル表示は消灯します(工場出荷設定)
音声のミュートに関係なく RF 入力レベルに応じた表示をさせたい場合は、基板上にある SW3 の 1 番を「ON」にします。



通電しながらユニットの抜き差しは行わないでください

④ 音声出力およびマイクロホン電池残量表示

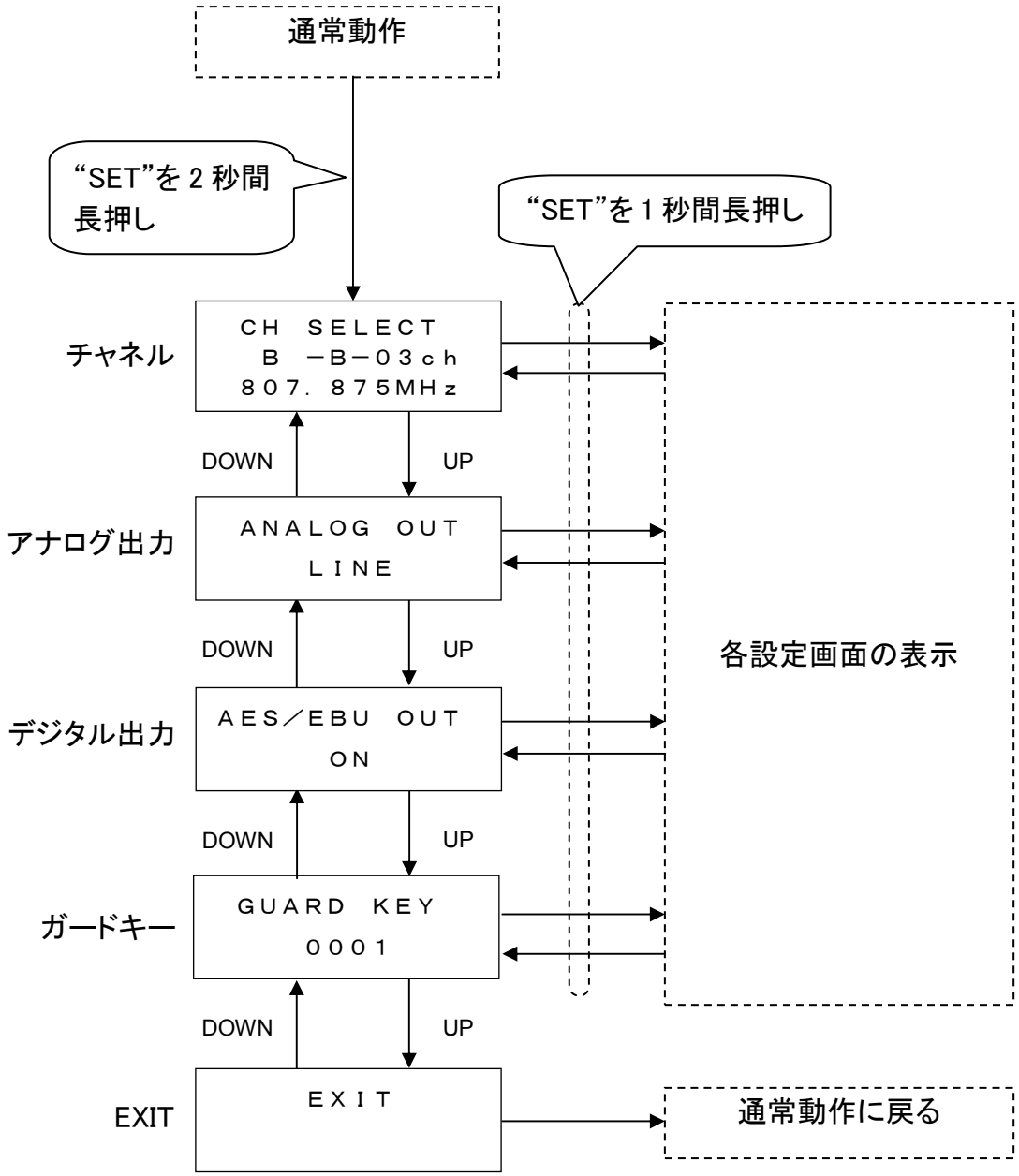
[AF P.]: 最大音声出力レベルの 4dB 前で、赤色点灯を始めます
[BATT.]: マイクロホンの電池残量が少なくなると赤色点灯します(使用残り時間 30 分未満)

4. 通常動作

電源投入直後のモードです。
受信した音声を出力し、3 項「②表示部」「③ダイバシティ選択表示および RF シグナルレベル表示」「④音声出力およびマイクロホン電池残量表示」の各内容を表示します。

5. 設定変更

受信チャネルの設定や、アナログ出力レベルの設定、ガードキーの設定は、設定変更モードで行います。
「SET」を長押し(約 2 秒)することにより、設定変更モードになります。



設定変更モード時に、操作が 30 秒以上行われない場合は、自動的に通常動作に戻ります。
設定変更途中の内容は、キャンセルされます。

設定変更モード時は、操作を行うと音が途切れます。マイクロホン使用中に設定変更を行う際は、ご注意ください。

●チャネル表示・・・チャネル表示は、下図の体系で表示されています。

呼称

Ｂ　－Ｆ－０３ｃｈ

Ｂ帯　グループ　チャネル番号

表 1:グループ表

周波数 [MHz]	WIDE							MIDDLE					NARROW	
	呼称	グループ						呼称	グループ				呼称	グループ
		A	B	C	D	E	F		G	H	J	K		L
806.125	BF1						●1	BK1				●1	BL1	●1
806.250	BD1				●1			BH1		●1			BL2	●2
806.375	BB1		●1					BJ1			●1		BL3	●3
806.500	BE1					●1		BG1	●1				BL4	●4
806.625	BC1			●1				BK2				●2	BL5	●5
806.750	BA1	●1						BH2		●2			BL6	●6
806.875	BF2						●2	BJ2			●2		BL7	●7
807.000	BD2				●2			BG2	●2				BL8	●8
807.125	BB2		●2					BK3				●3	BL9	●9
807.250	BE2					●2		BH3		●3			BL10	●10
807.375	BC2			●2				BJ3			●3		BL11	●11
807.500	BA2	●2						BG3	●3				BL12	●12
807.625	BF3						●3	BK4				●4	BL13	●13
807.750	BD3				●3			BH4		●4			BL14	●14
807.875	BB3		●3					BJ4			●4		BL15	●15
808.000	BE3					●3		BG4	●4				BL16	●16
808.125	BC3			●3				BK5				●5	BL17	●17
808.250	BA3	●3						BH5		●5			BL18	●18
808.375	BF4						●4	BJ5			●5		BL19	●19
808.500	BD4				●4			BG5	●5				BL20	●20
808.625	BB4		●4					BK6				●6	BL21	●21
808.750	BE4					●4		BH6		●6			BL22	●22
808.875	BC4			●4				BJ6			●6		BL23	●23
809.000	BA4	●4						BG6	●6				BL24	●24
809.125	BF5						●5	BK7				●7	BL25	●25
809.250	BD5				●5			BH7		●7			BL26	●26
809.375	BB5		●5					BJ7			●7		BL27	●27
809.500	BE5					●5		BG7	●7				BL28	●28
809.625	BC5			●5				BK8				●8	BL29	●29
809.750	BA5	●5						BH8		●8			BL30	●30

呼称について

〇呼称 A～F(WIDE)　:高音質モード、音声周波数帯域　50Hz～15kHz、音声遅延　約 2.7msec
同時使用チャネル数は 10 波となります。A-B、C-D、E-F の 3 グループのチャネルプランになります。

〇呼称 G～K(MIDDLE)　:音声周波数帯域　50Hz～15kHz、音声遅延　約 3.8msec
同時使用チャネル数は 15 波となります。G-H、J-K の 2 グループのチャネルプランになります。

〇呼称 L(NARROW)　:多チャネルモード、音声周波数帯域　50Hz～7kHz、音声遅延　約 5.5msec
同時使用チャネル数は 30 波となります。

●各種設定内容

(1) CH　SELECT　受信チャネルの変更を行います。

・Group　→ A → B → C → … → L →

・Channel　→1 → 2 → 3 → … → 5 →

注)グループ番号によって設定できるチャネル数が異なります。
詳しくは表1グループ表を参照してください。

(2) ANALOG OUT　アナログ音声出力のレベルを選択します。
MIC/LINE
MIC 選択時は「M」、LINE 選択時は「L」が表示画面左下に表示されます。

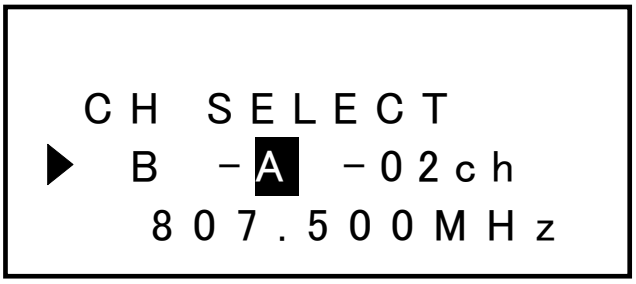
(3) AES/EBU OUT　デジタル音声出力(AES/EBU)の出力を選択します。
ON / OFF
ON 選択時は「D」が表示画面右下に表示されます。

(4) GUARD KEY　ガードキーの確認、設定ができます。
0001 ～ FFFF の範囲で設定できます。

ガードキーの説明についてはワイヤレスマイクロホンの取扱説明書をご覧ください。

① チャネル変更

A) 通常動作状態で、「SET」を 2 秒以上押し続けます。
B) “CH SELECT”モードになります。
C) その状態で「SET」を 1 秒以上押すと、画面左に▼が表示され、グループ番号が反転表示します。



D) 設定スイッチの「UP」/「DOWN」にて希望のグループを選択します。
E) 設定スイッチの「SET」を押すとグループが設定され、チャネル番号選択へ移行し、チャネル番号が反転表示します。
F) グループ番号と同様に、「UP」/「DOWN」にて希望のチャネルを選択します。
G) 「SET」を押し、チャネルを確定します(確定後、▼表示は消えます)。
H) 設定を終了する場合は、「UP」で”EXIT”画面にし、「SET」を押します。
I) “OK”が表示され、表示部が通常表示に戻ります。

チャネル呼称・周波数については、表 1：グループ表(12 ページ)を参照してください。

② アナログ出力変更

A) 通常動作状態で、「SET」を 2 秒以上押し続けます。
B) “CH SELECT”が表示されたら、設定スイッチの「UP」を押し、”ANALOG OUT”を表示させます。
C) その状態で「SET」を 1 秒以上押すと、画面左に▼が表示され、アナログ出力レベル変更画面になります。

D) 設定スイッチの「UP」/「DOWN」にて”MIC”・”LINE”を選択します。
E) 「SET」を押し、アナログ出力レベルを確定します(確定後、▼表示は消えます)。
F) 設定を終了する場合は、「UP」で”EXIT”画面にし、「SET」を押します。
G) “OK”が表示され、表示部が通常表示に戻ります。

“MIC”・”LINE”設定時の基準出力レベルは以下の通りです。

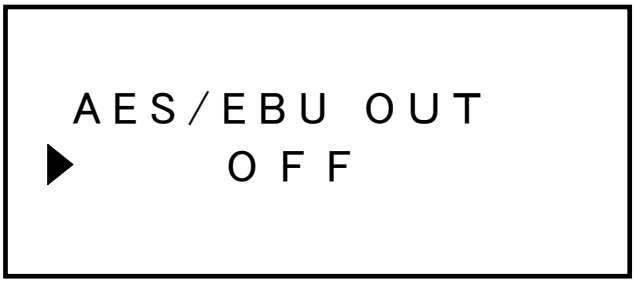
マイクロホン タイプ	MIC MODE (WTT-8020 のみ)	基準入力レベル	WRU-8020 出力レベル設定	
			MIC	LINE
WTH-8020		-52 dBu ※1	-52 dBu	-12 dBu
WTT-8020	MIC	-52 dBu ※1	-52 dBu	-12 dBu
	LINE	+4 dBu	-12 dBu	+4 dBu

※1：MIC GAIN 設定 0dB 時

“MIC”選択時は「M」、”LINE”選択時は「L」が通常動作表示の画面左下に表示されます。

③ デジタル出力変更

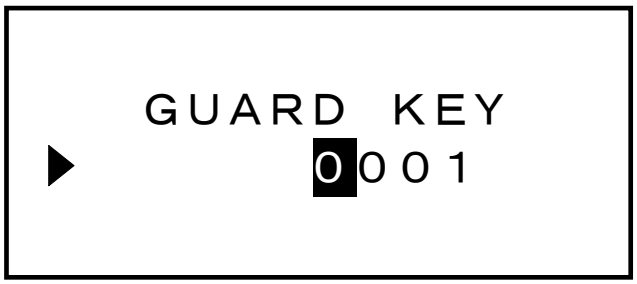
A) 通常動作状態で、「SET」を 2 秒以上押し続けます。
B) “CH SELECT”が表示されたら、設定スイッチの「UP」を押し、”AES/EBU OUT”を表示させます。
C) その状態で「SET」を 1 秒以上押すと、画面左に▼が表示され、デジタル出力変更画面になります。



D) 設定スイッチの「UP」/「DOWN」にて”OFF”・”ON”を選択します。
E) 「SET」を押し、確定します(確定後、▼表示は消えます)。
F) 設定を終了する場合は、「UP」で”EXIT”画面にし、「SET」を押します。
G) “OK”が表示され、表示部が通常表示に戻ります。

④ ガードキー変更

A) 通常動作状態で、「SET」を 2 秒以上押し続けます。
B) “CH SELECT”が表示されたら、設定スイッチの「UP」を押し、”GUARD KEY”を表示させます。
C) 「SET」を 3 秒以上押すと、画面左に▼が表示され、ガードキー変更画面になります。



D) 設定スイッチの「UP」/「DOWN」にてガードキーの千位を設定します。
E) 設定スイッチの「SET」を押すと、ガードキーの百位にカーソルが移行します。
F) 千位の時と同様に値を設定します。また、十位・一位も同様に設定します。
G) 「SET」を押し、ガードキーを確定します(確定後、▼表示は消えます)。
H) 設定を終了する場合は、「UP」で”EXIT”画面にし、「SET」を押します。
I) “OK”が表示され、表示部が通常表示に戻ります。

ガードキーは、16 進数で設定できます
設定可能範囲は、0001～FFFF です

ガードキーの説明についてはワイヤレスマイクロホンの取扱説明書をご覧ください

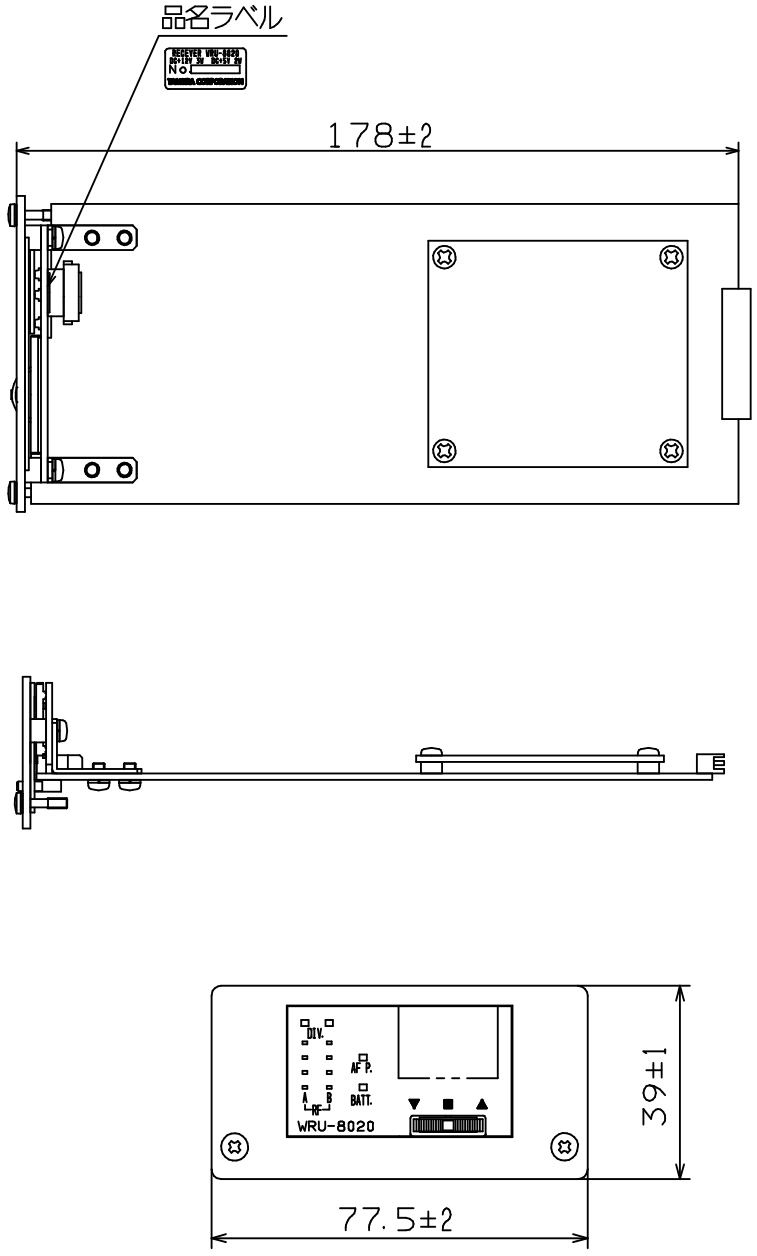
6. 定格性能

1)	受信周波数	806.125～809.750MHz の 30ch から選定１波
2)	受信回路方式	ダブルスーパーヘテロダイン（シンセサイザ方式）
3)	受信方式	スペースダイバシティ
4)	受信感度	30dBuVEMF 以下（BER 1e-5）
5)	隣接チャンネル選択度	40dB 以上
6)	相互変調特性	40dB 以上
7)	電源電圧	DC +12V、DC +5V（収納棚 WOL-8020 より供給）
8)	消費電力	5W 以下
9)	動作温度	0～+50℃
10)	保存温度	-20～+60℃
11)	湿度	20～90%（結露無きこと）
12)	外形寸法	W=77.5±2、H=39±1、D=178±2（mm）（突起物含まず）
13)	質量	132±20g

7. デジタルワイヤレスシステム定格性能

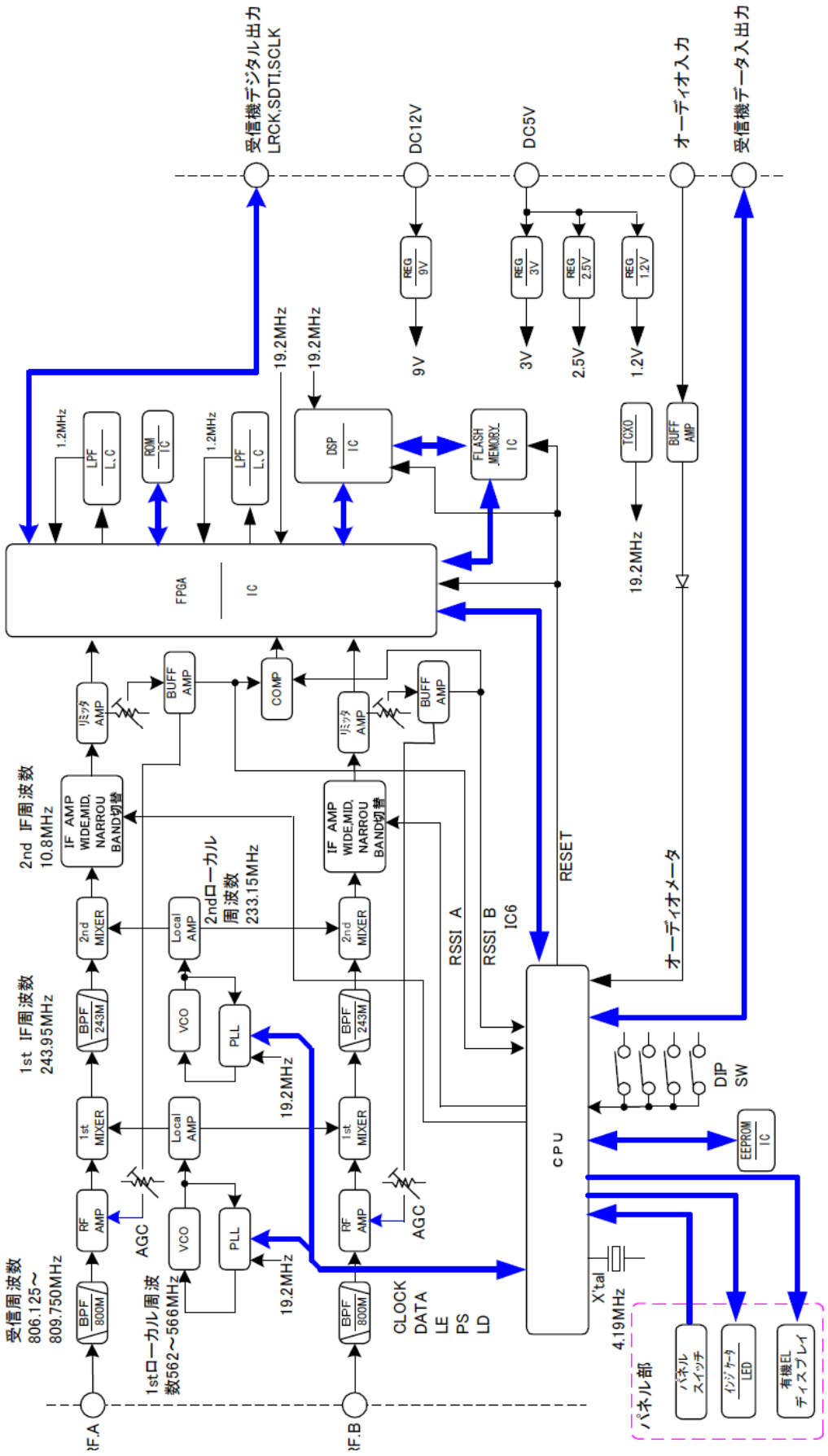
1)	周　　波　　数	806.125 ～ 809.750MHz
2)	電　波　型　式	G1D、G1E
3)	変　調　方　式	π/4シフトQPSK
4)	伝　送　速　度	WIDE設定時　256kbps
		MIDDLE設定時　192kbps
		NARROW設定時　128kbps
5)	音　声　帯　域	WIDE設定時　50Hz ～ 15kHz
		MIDDLE設定時　50Hz ～ 15kHz
		NARROW設定時　50Hz ～ 7kHz
6)	ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周波数	WIDE設定時　32kHz
		MIDDLE設定時　32kHz
		NARROW設定時　16kHz
7)	音声遅延時間	WIDE設定時　約2.7msec
		MIDDLE設定時　約3.8msec
		NARROW設定時　約5.5msec
8)	量子化ビット数	24bit
9)	ダイナミックレンジ	100dB(typ)　(A-weight、T.H.D=1.0%)
10)	チャネル間隔	125kHz（インターリブ含む）
11)	歪　　率	WIDE設定時　0.5%以下
		(WTT-8020　1kHz、ライン入力+4dBu時)
		MIDDLE設定時　1.0%以下
		(WTT-8020　1kHz、ライン入力+4dBu時)
		NARROW設定時　0.5%以下
		(WTT-8020　1kHz、ライン入力+4dBu時)
12)	規　　格	①電波法施行規則第6条第3項第2号の特定小電力無線局
		②証明規則第2条第8号の無線設備（技術基準適合証明取得済の為、免許・申請・手続き等一切不要）
		③ARIB STD-15準拠

8. 外形寸法図（mm）



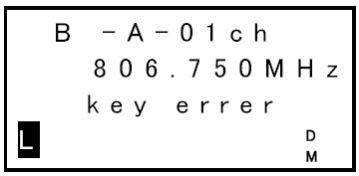
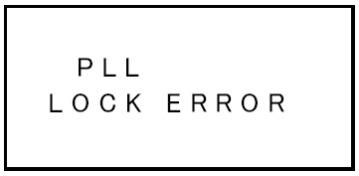
前面パネル

9. 系統図


受信機デジタル出力
LRCK,SDTI,SCLK
DC12V
DC5V
オーディオ入力
受信機データ入出力
REG 9V
REG 3V
REG 2.5V
REG 1.2V
9V
3V
2.5V
1.2V
19.2MHz
19.2MHz
1.2MHz
1.2MHz
LPF L,C
ROM IC
LPF L,C
DSP IC
FLASH MEMORY IC
TCXO
BUFF AMP
19.2MHz
FPGA IC
BUFF AMP
COMP
BUFF AMP
リミッタ AMP
リミッタ AMP
IF AMP WIDE,MID, NARROW BAND切替
IF AMP WIDE,MID, NARROW BAND切替
2nd IF周波数 10.8MHz
2nd MIXER
Local AMP
2ndローカル周波数 233.15MHz
2nd MIXER
RSSI A
RSSI B
IC6
RESET
オーディオメータ
1st IF周波数 243.95MHz
BPF 243M
VCO
PLL
19.2MHz
BPF 243M
1st MIXER
Local AMP
1st MIXER
DIP SW
EEPROM IC
CPU
受信周波数 806.125～ 809.750MHz
BPF 800M
RF AMP
AGC
VCO
PLL
1stローカル周波数562～566MHz
19.2MHz
RF AMP
AGC
BPF 800M
CLOCK
DATA
LE
PS
LD
X'tal 4.19MHz
パネル部
パネル スイッチ
インジケータ LED
有機EL ディスプレイ
RF.A
RF.B

10. 故障かなと思ったら

症状	原因	対処のしかた
電源が入らない。	収納棚（WOL-8020）の電源プラグがコンセントから抜けている。	収納棚（WOL-8020）の電源プラグをコンセントに差し込む。
受信しない。	ワイヤレスマイクロホンの電池が消耗している。	ワイヤレスマイクロホンの電池を交換する。
	ワイヤレスマイクロホンの電源スイッチが「OFF」になっている。	ワイヤレスマイクロホンの電源スイッチを「ON」にする。
	受信する周波数（グループ・チャネル）がワイヤレスマイクロホンと違っている。	ワイヤレスマイクロホンと同じグループ・チャネル番号に設定する。
	ワイヤレスマイクロホンがサービスエリア外である。	ワイヤレスマイクロホンの距離を近づける。 アンテナアッテネーターの設定を確認する。
	受信ユニットのガードキーがワイヤレスマイクロホンと異なっている。	ワイヤレスマイクロホンと同じガードキーに設定する。
音が小さい、または歪む。	受信ユニットのアナログ出力切替えが間違っている。	ＭＩＣ設定かＬＩＮＥ設定を確認する。
	ワイヤレスマイクロホンのゲイン設定が間違っている。	ワイヤレスマイクロホンのゲイン設定を適正にする。

エラー表示	エラー内容	対処
キー・エラー表示 	送信機のプライバシーモードが「ON」設定のとき、送信機に設定されているガードキーと、受信機に設定されているガードキーが異なっている場合に表示されます。 この状態の時は音声は出力されません。	下記のいずれかの方法で対処してください。 1. 送信機と受信機のガードキーを合わせてご使用ください。 2. 送信機のプライバシーモードを「OFF」設定にしてください。
PLL ロックエラー表示 	ハードウェアエラーです。	販売店またはタムラ製作所カスタマーサポートにお問い合わせください。

保証規定

保証期間は　ご購入日より１年間

保証期間中に正常な使用状態のもとで､万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。但し下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外します。

１．不当な修理や改造による故障

２．不適当な取扱い又は使用による故障

３．天災など故障の原因が本機以外の事由による故障

４．ご購入後の輸送、移動、落下等による故障及び破損

ご使用中に不具合が発生し修理を必要とする場合、また動作運用上についてご不審の点がある場合、その他当社取扱品目についてご要望事項がありましたら、当社営業部までご連絡ください。なお、修理・再調整期間を短縮するために事故状態・ご使用期間などの経歴をできるだけ詳細にお知らせください。

株式会社　タムラ製作所

ブロードコム事業部

〒178-8511　東京都練馬区東大泉 1-19-43
営業　TEL　03-3978-2141・2146(ダイヤルイン)
FAX　03-3978-2005

カスタマーサポート　TEL　03-3978-5269(ダイヤルイン)
FAX　03-3978-2119

西日本営業所
〒564-0062　大阪府吹田市垂水町 3-27-27 第 2 江坂三昌ビル 5F
TEL　06-4861-7722(代表)
FAX　06-4861-7728

株式会社タムラ製作所
TAMURA CORPORATION
http://www.tamura-ss.co.jp/

仕様および外観など、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。